Comité professionnel de Développement
des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois
120 avenue Ledru-Rollin
75011 Paris

CAHIER DE CHARGES

MESURE DE LA PERIODE FONDAMENTALE ET DE L'AMORTISSEMENT ELASTIQUE DE BATIMENTS BOIS MULTI ETAGES

B-2 : Amortissement BGH Bois

Téléphone : +33 1 44 68 18 08 - fax : +33 1 44 74 37 80 - e-mail : information@codifab.fr
Comité professionnel de développement économique créé par le décret n°71490 du 23 juin 1971
modifié par le décret n°2009-371 du 1er avril 2009 - Siret : 332 264 027 00027

Sommaire

1 Objet / Objectifs de l'étude 3
2 Méthode d'études et moyens....3
2.1 Choix des systèmes constructifs et ouvrages correspondant....3
2.2 Logistique....3
2.3 Création d'une fiche analytique d'identification 4
2.4 Essais et mesures in situ....4
2.5 Exploitation....5
3 Livrables....5
4 Prix....5
5 Délais....5
6 Présentation de l'offre 5
7 Modalités de réponses 6

1 Objet / Objectifs de l'étude

L'association ADIVbois travaille depuis 3 ans pour accompagner l'émergence de Bâtiments en bois de Grand Hauteur (BBGH).

La Commission Technique d'ADIVbois a contribué à la réalisation de plusieurs études exploitables par les concepteurs adhérents dont notamment, un Benchmarking national et international, des Etudes de cas sur 3 grands principes constructifs types, et une prestation d'AMO dans le cadre d'un programme PUCA, dédié spécifiquement aux BBGH.

Cette Commission Technique fonctionne avec un comité de pilotage et 4 ateliers : structure, feu, acoustique et enveloppe.

Dans ce contexte, l'Atelier Structure d'ADIVbois, propose de lancer une campagne mesures dela période fondamentale et de l'amortissement élastique(suivant l'Annexe F de la NF EN 1991-1-4) de bâtiments en bois multi-étagés.

L'objectif est avant tout de commencer à lever**ou** minimiserles incertitudes sur ces propriétés relatives aux bâtiments bois de grande hauteur (BBGH), en apportant des informations sur ouvrages permettant d'orienter la justification des modélisations au stade de conception.

L'atelier structure de la Commission Technique d'ADIVbois assurera le suivi de cette étude.

ADIVbois souhaite pouvoir communiquer et exploiter les résultats obtenus dans cette étude, mais n'en demande pas l'exclusivité.

2 Méthode d'études et moyens

2.1 Choix des systèmes constructifs et ouvrages correspondant

Dans le cadre de cette mission,le prestataire proposera dans son offre 3-4 bâtiments jugés représentatifs des mesures effectuer. Entre ces propositions, la commission technique d'ADIVbois choisira, en fonction de leur pertinence en termes de représentativité vis-à-vis des systèmes constructifs à viser (systèmes essentiellement présents sur BGH Bois : contreventement assuré par noyau CLT ou béton, planchers CLT, système poteau-poutre…).

ADIVbois pourra proposer d'autres immeubles, sans aucune pénalité, en cas d'impossibilité d'accès aux immeubles proposés par le prestataire ou afin d'augmenter la représentativité des systèmes constructifs.

2.2 Logistique

ADIVBOIS gèrera les contacts avec le ou les donneurs d'ordre pour chaque opération identifiée afin que le prestataire puisse recevoir toutes les informations techniques du système constructif détaillé (plan d'exécution de gros œuvre bois) et obtenir

l'autorisation de réaliser cette expérimentation in-situ.Le prestataire s'assurera de la mise à disposition de la source d'énergie nécessaire pour la réalisation des mesures. Les contraintes liées à une prise optimale des mesures (sans activité parasite susceptible de perturber les mesures) seront décrites par le prestataire en fonction du contexte (chantier ou exploitation) des bâtiments retenus et AdivBois obtiendra les autorisations nécessaires à l'accès et la prise de mesure dans les meilleures conditions possibles en fonction des contraintes du projet.

Le prestataire assurera les prises de RDV nécessaires à ses interventions.

2.3 Création d'une fiche analytique d'identification

Afin d'associer les propriétés mesurées à un type de système constructif précis, une fiche analytique générique décrivant les différents systèmes constructifs devra être établie. Elle comprendra notamment les éléments relatifs à la structure, aux assemblages, aux systèmes de stabilisation et tous autres éléments influents sur les propriétés mesurées (hauteur, mixité des éléments de contreventement etc…) permettant une analyse fine des mesures. La fiche type sera établie par le prestataire en début de mission.

2.4 Essais et mesures in situ

Cela consiste à mesurer Période et Amortissement de l'ouvrage sous sollicitations horizontales.

Dans cette configuration, seront à identifier les déplacements et les accélérations en tête de la construction.

Les mesures sont à réaliser avec un nombre de capteur suffisant disposés sur la hauteur de l'immeuble permettant une mesure dans les trois directions et d'isoler la valeur de l'amortissement sous sollicitations horizontales recherchées. Les positionnements du capteur seront clairement documentés dans le rapport de mesures. L'exploitation des mesures devra proposer une méthode d'évaluation de la part bois de l'amortissement (en cas de structure mixte, Noyau béton…).

En fonction de la possibilité pour ADIVboisd'obtention des autorisations pour les mesures en cours de chantier, un ou plusieurs bâtiments pourront bénéficier de la mesure intermédiaire en cours de construction.

Les prix de cette prestation dans l'offre seront décomposés en deux postes :

1 Mesures sur le bâtiment fini (en exploitation)
2 Mesure sur le bâtiment en cours de construction (essais in-situ à effectuer après montage du gros œuvre bois seul)

2.5 Exploitation

L'analyse et l'exploitation des données mesurées seront à réaliser pour livraison à ADIVBOIS des informations et propriétés pertinentes (période fondamentale, amortissement, …).

De plus, sur un des bâtiments mesurés, choisi du point de vue de sa représentativité (mesures, système constructif) création d'un modèle du bâtiment et calcul suivant la méthode de l'EC1-4 des déplacements et accélérations en tête du bâtiment pour comparaison avec les mesures.

L'objectif de l'étude étant de proposer une valeur pour l'amortissement élastique (Annexe F NF EN 1991-1-4), l'analyse des résultats devra être réalisée vis-à-vis de cet objectif.

3 Livrables

Pour chaque ouvrage :

- Rapport de mesures.
- La Fiche analytique complétée avec éventuellement plan des structures (fourni par ADIVbois) si nécessaire.
- Rapport d'analyse des données mesurées.

4 Prix

Le candidat fournira un chiffrage détaillé avec les coûts pour chacune des phases d'études de 2.2 à 2.5 décrites ci-dessus.

5 Délais

Objectif général : finalisation fin 2018 après notification fin avril 2018/début mai 2018.

Pour chaque chantier : livraison des rapports au plus tard 2mois après accessibilité effective.

6 Présentation de l'offre

Le dossier de réponse doit contenir les éléments suivants :

- Equipe/références et moyens mise en œuvre
- Méthodologie des études yc proposition de 4 bâtiments représentatifs.
- Planning,
- Liste de livrables
- Proposition financière.

7 Modalités de réponses

Les offres sont à adresser à :

CODIFAB
120 avenue Ledru Rollin
75011, Paris

- en version papier **: seul le texte faisant foi au plus tard le 4 mai 2018 à 17h**
- en parallèle en version numérique à info@adivbois.org

Vous pouvez obtenir tout renseignement utile auprès de :
Caroline BAUDRY, Assistante ADIVbois
01.44.68.18.26
info@adivbois.org

La désignation du prestataire se fera avant le 25 Mai pour un démarrage en production selon méthodologie précitée.